

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-277526

(43)Date of publication of application : 09.10.2001

(51)Int.Cl.

B41J 2/165

(21)Application number : 2000-097620

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 31.03.2000

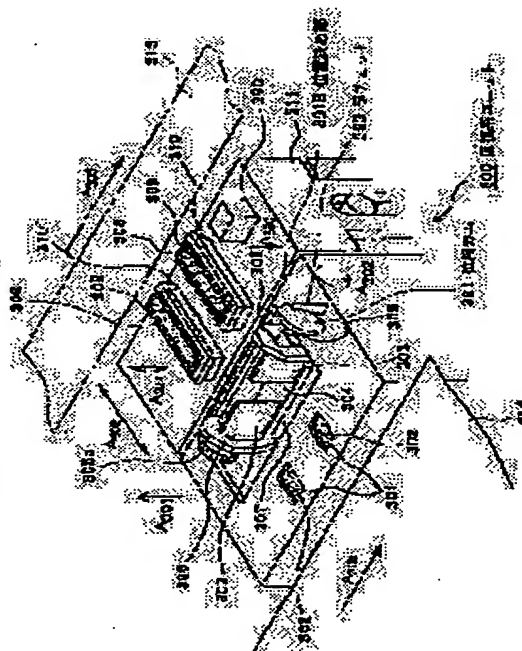
(72)Inventor : ISHIKAWA TETSUYA

(54) RECORDING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To correctly position a phase of a blade when wiping is carried out in a wiping means with the rotary blade for wiping thereby cleaning a nozzle opening form face of a recording head.

SOLUTION: A phase cam 391 for determining the phase of the blade 303 is set to one end part of a blade shaft 305 for rotatably supporting a blade cam 306 and a blade holder 304 having the blade 303 set thereto. The blade shaft 305 is rotated by a motor in an arrow A302 direction. A carriage with the recording head loaded slides in touch with the blade cam 306. At the same time, a positioning part 391B of the phase cam 391 is meshed with a ratchet 393 to restrict the rotation of the phase cam 391 in a direction opposite to the arrow A302 direction. Therefore, the phase of the blade 303 when wiping is accurately determined and a quantity of interference of the blade 303 with the recording head is accurately secured.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-277526
(P2001-277526A)

(43) 公開日 平成13年10月9日 (2001. 10. 9)

(51) Int.Cl.⁷

B 4 1 J 2/165

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

テーマコード(参考)

1 0 2 H 2 C 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2000-97620(P2000-97620)

(22) 出願日 平成12年3月31日 (2000. 3. 31)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 石川 哲也

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100088328

弁理士 金田 暢之 (外2名)

Fターム(参考) 2C056 EA16 EC23 EC35 FA03 FA10

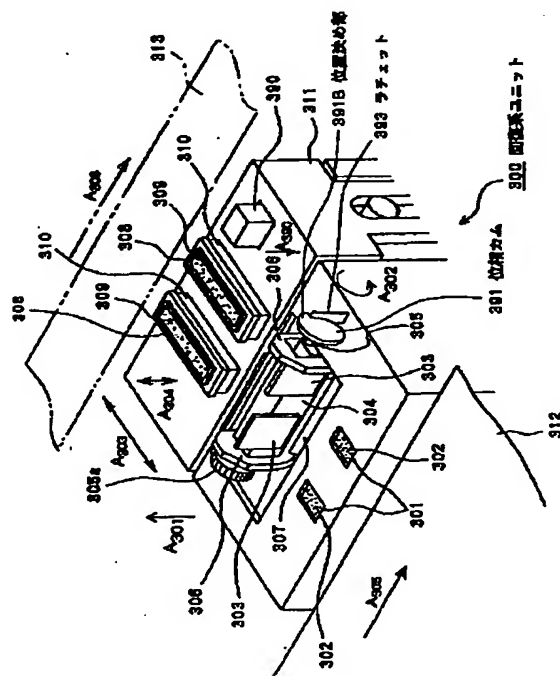
JB04 JB08 JB09

(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【課題】 記録ヘッドのノズル口形成面を拭いて清掃する回転式のブレードを備えたワイピング手段で、ワイピング実行時のブレードの位相決めを正確に行うことを可能にする。

【解決手段】 ブレード303が取り付けられたブレードホルダ304、およびブレードカム306を回転可能に支持するためのブレードシャフト305の一端部に、ブレード303の位相決め用に位相カム391が取り付けられている。ブレードシャフト305はモータによって矢印A₃₀₂方向に回転される。ブレードカム306に、記録ヘッドを搭載したキャリッジが摺接するとともに、位相カム391の位置決め部391Bがラチェット393に係合し、位相カム391の矢印A₃₀₂方向と反対方向への回転が規制されることで、ワイピング動作時のブレード303の位相決めが精度良く行われ、また、ブレード303の、記録ヘッドへの干渉量が精度良く確保される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液体を吐出するノズルを有し、該ノズルから被記録媒体に向けて液体を吐出することで記録を行う記録ヘッドと、

前記記録ヘッドのノズル口形成面を拭いて前記記録ヘッドを清掃するワイピング動作を行うためのブレードを備えたワイピング手段とを有する記録装置において、前記ワイピング手段が、

前記ブレードの、前記記録ヘッドとの接触面を構成する平面と平行な回転軸を中心に前記ブレードを回動可能に支持する支持手段と、

前記回転軸を中心に前記ブレードを所定方向に回転させる駆動手段と、

前記ブレードの、前記所定方向と反対方向への回転動作を所定の角度で規制するロック機構とを有することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 前記ロック機構が、前記ブレードの、前記所定方向と反対方向への回転動作を、前記記録ヘッドのノズル口形成面を清掃可能な位相で規制するものである、請求項 1 に記載の記録装置。

【請求項 3】 前記支持手段を構成する部材に前記ブレードを弾性的に浮動可能に取り付けるための弾性体をさらに有し、

前記弾性体が、前記ブレードにより前記記録ヘッドを清掃する際に、前記記録ヘッドを搭載して往復移動するキャリッジ側、または前記記録ヘッド側に向けて前記ブレードを付勢するものである、請求項 2 に記載の記録装置。

【請求項 4】 前記ブレードによって前記記録ヘッドの前記ノズル口形成面を拭く際の前記ブレードのワイピング方向が一方に限定されており、

前記ロック機構による前記ブレードの位相決めが、前記ブレードを前記ワイピング動作の実行位置の近傍で停止させた後に、前記キャリッジを、前記ワイピング手段から退避させるためのワイピング退避位置から前記ワイピング手段の近傍を通過させて、前記ワイピング手段の前記ワイピング退避位置側と反対側に位置するワイピング準備位置へと走査させてから、前記キャリッジを前記ワイピング動作の実行方向へと走査させることにより行われるように、前記ワイピング手段、前記ロック機構および前記キャリッジが構成されている、請求項 3 に記載の記録装置。

【請求項 5】 前記ワイピング手段が、前記ブレードを支持するブレードホルダと、該ブレードホルダに取り付けられて前記ブレードの回動動作を制御するためのブレードカムとをさらに有し、

前記ブレードカムには、前記キャリッジが前記ワイピング退避位置から前記ワイピング準備位置へと移動する際に前記キャリッジの一面と摺接することで前記ブレードを前記記録ヘッドから退避させるための面と、前記ワイ

ピング動作を実行する際に前記キャリッジの一面と摺接することで前記ブレードの、前記記録ヘッドとの干渉量を規定する面との 2 つのカム面が形成されている、請求項 4 に記載の記録装置。

【請求項 6】 前記ロック機構が、前記ブレードと共に回転するカム部材と、該カム部材の一部に係合して前記カム部材の回転動作を規制するためのラチェットとから構成されたラチェット機構である、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【請求項 7】 前記記録ヘッドが、熱エネルギーを液体に作用させることで起こる気泡の発生によって液体を吐出するインクジェット記録方式のものである、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェット方式の記録ヘッドのノズル口面を清掃するワイピング手段を備えた記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、記録ヘッドを搭載したキャリッジを往復移動させながら記録ヘッドのノズルからインク滴を吐出させ、これを紙等の被記録材に付着させることで記録を行うインクジェットプリンタ装置（記録装置）等では、記録ヘッドに付着して吐出性能を低下させる要因となったり、被記録媒体を汚したりする危険のあるインクミストや紙粉等を除去するために、ゴム等の弾性材料により構成されたブレードを用いて記録ヘッドのノズル口面を清掃するワイピング手段が設けられるのが一般的である。記録装置のワイピング手段は、記録ヘッドの仕様上、あるいは除去されたインクが飛翔する方向を制御する必要があるため等の理由により、記録ヘッドに対して一方のワイピングしか行われていない場合が多かった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、記録ヘッドに対して一方のワイピングしか行わないワイピング手段では、以下に説明する必要性や問題点がある。

【0004】まず、第 1 に、ブレードのワイピング方向を制御するために、記録ヘッドのキャリッジの移動方向によってはブレードと記録ヘッドとが当接しないようにブレードとキャリッジのいずれか一方を退避させる手段が必要である。

【0005】第 2 に、ワイピング手段のブレードを清掃するブレードクリーナを記録ヘッド上に設けると、例えば、定期的な交換が行われないパーマネントタイプ等の記録ヘッドにおいては、クリーナの必要インク保持量が大容量となり、実現不可能である。

【0006】第 3 に、ワイピング手段のブレードを清掃するブレードクリーナをキャリッジ上に設けると、一般的に下方に向けてインクを吐出するインクジェット記録

方式においてはブレードの先端が上向きになるので、ブレードクリーナは下向きとなり、そのブレードクリーナが、液体であるインクを保持することが困難であるばかりでなく、ブレードクリーナから少しでインクが溢れると、溢れたインクによってキャリッジの走査に伴い被記録媒体が汚れてしまうという問題点がある。

【0007】第4に、上記の問題点の解決策として、記録ヘッドの状態を回復させるための回復系にブレードクリーナを設けることで上記不具合を解消し、かつ、ブレードとブレードクリーナを同時にかつ容易に交換可能にする回転式の自己洗浄型ワイパーも提案されているが、これによるとブレードを回転させるためのギアのバックラッシュ等のばらつきにより、ブレードの停止位置にばらつきが出て、結果としてワイピング性能にばらつきが生じることがある。

【0008】本発明の目的は、ブレードのクリーニングが容易な回転式のワイピング機構でありながら、ワイピング実行時のブレードの位相決めを正確に行えるワイピング手段を備えた記録装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、液体を吐出するノズルを有し、該ノズルから被記録媒体に向けて液体を吐出することで記録を行う記録ヘッドと、前記記録ヘッドのノズル口形成面を拭いて前記記録ヘッドを清掃するワイピング動作を行うためのブレードを備えたワイピング手段とを有する記録装置において、前記ワイピング手段が、前記ブレードの、前記記録ヘッドとの接触面を構成する平面と平行な回転軸を中心に前記ブレードを回転可能に支持する支持手段と、前記回転軸を中心に前記ブレードを所定方向に回転させる駆動手段と、前記ブレードの、前記所定方向と反対方向への回転動作を所定の角度で規制するロック機構とを有する。

【0010】具体的には、前記ロック機構が、前記ブレードの、前記所定方向と反対方向への回転動作を、前記記録ヘッドのノズル口形成面を清掃可能な位相で規制するものである。

【0011】また、前記支持手段を構成する部材に前記ブレードを弾性的に浮動可能に取り付けるための弾性体をさらに有し、前記弾性体が、前記ブレードにより前記記録ヘッドを清掃する際に、前記記録ヘッドを搭載して往復移動するキャリッジ側、または前記記録ヘッド側に向けて前記ブレードを付勢するものであることが好ましい。

【0012】さらに、前記ブレードによって前記記録ヘッドの前記ノズル口形成面を拭く際の前記ブレードのワイピング方向が一方向に限定されており、前記ロック機構による前記ブレードの位相決めが、前記ブレードを前記ワイピング動作の実行位置の近傍で停止させた後に、前記キャリッジを、前記ワイピング手段から退避させる

ためのワイピング退避位置から前記ワイピング手段の近傍を通過させて、前記ワイピング手段の前記ワイピング退避位置側と反対側に位置するワイピング準備位置へと走査させてから、前記キャリッジを前記ワイピング動作の実行方向へと走査させることにより行われるように、前記ワイピング手段、前記ロック機構および前記キャリッジが構成されていることが好ましい。

【0013】さらに、前記ワイピング手段が、前記ブレードを支持するブレードホルダと、該ブレードホルダに取り付けられて前記ブレードの回転動作を制御するためのブレードカムとをさらに有し、前記ブレードカムには、前記キャリッジが前記ワイピング退避位置から前記ワイピング準備位置へと移動する際に前記キャリッジの一面と摺接することで前記ブレードを前記記録ヘッドから退避させるための面と、前記ワイピング動作を実行する際に前記キャリッジの一面と摺接することで前記ブレードの、前記記録ヘッドとの干渉量を規定する面との2つのカム面が形成されていることが好ましい。

【0014】さらに、前記ロック機構が、前記ブレードと共に回転するカム部材と、該カム部材の一部に係合して前記カム部材の回転動作を規制するためのラチェットとから構成されたラチェット機構であることが好ましい。

【0015】さらに、前記記録ヘッドとしては、熱エネルギーを液体に作用させることで起こる気泡の発生によって液体を吐出するインクジェット記録方式のものを採用することができる。

【0016】上記の通りの発明では、記録ヘッドのノズル口形成面をブレードによって拭いて記録ヘッドを清掃するワイピング手段において、支持手段によって回転可能に支持されて、駆動手段によって所定方向に回転されるブレードが、ロック機構によってその所定方向と反対方向への回転動作を所定の角度で規制されるように構成されていることにより、記録ヘッドを清掃するためのブレードの停止位置のばらつきをなくすることができる。従って、ブレードのクリーニングが容易な回転式のブレードを有するワイピング手段でも、ロック機構によってブレードをワイピング動作の実行位置に正確に停止させて、そのブレードを固定することができるうえに、簡単な構成でブレードの位相決めをすることができる。その結果、安定的に良好なワイピング性能を確保することができる。例えば回転式のブレードを有するワイピング手段では複数のギアが用いられるが、このようにブレードのロック機構を用いることで、ギアのバックラッシュ等のばらつきによりブレードの停止位置にばらつきが出るということがなくなる。また、このような回転式のワイピング手段では、記録ヘッドを搭載して往復移動するキャリッジが指定方向以外からワイピング手段に向かって走査された場合にブレードを退避させることができ、キャリッジが指定方向からワイピング手段に向か

って走査された場合にはロック機構によってブレードを精度良く所定の位置に停止させることが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0018】図1は、本発明の一実施形態に係る記録装置の要部の外観斜視図であり、図2は、本実施形態の記録装置の要部を図1とは違う方向から見た斜視図である。

【0019】【全体構成】本実施形態の記録装置は、封筒および適時切断可能な連続紙等の2種類の被記録媒体に対して固定された2種類の記録位置をもつとともに、所定の印刷パターンを被記録媒体に連続的に記録する記録装置本体に着脱可能に搭載され、印刷機能を有している。

【0020】図1および図2に示すように本実施形態の記録装置は、液体であるインクを吐出することで記録を行う記録ヘッドユニット401と、記録ヘッドユニット401を記録位置および待機位置に移動させるキャリッジ200と、記録ヘッドユニット401にインクを供給するためのインクを収納したメインタンク501と、メインタンク501内のインクを記録ヘッドユニット401に供給するためのインク供給系ユニット10と、記録ヘッドユニット401の不具合を回復するための回復系ユニット300と、以上の各ユニットを収納したフレームユニット70と、記録ヘッドユニット401による記録の電気的な制御を行う制御基板80および電源ユニット90とを有している。

【0021】記録ヘッドユニット401内には、インクを吐出するノズルが複数形成されており、この記録ヘッドユニット401では、各ノズル内のインクに熱エネルギーを作用させることで起こる気泡の発生によって各ノズルからインクが吐出される。記録ヘッドユニット401の各ノズルから被記録媒体に向けてインクを吐出し、そのインクを被記録媒体に付着させることにより、その被記録媒体に対して記録が行われる。

【0022】図1におけるCRフレーム201の右側となる、被記録媒体の搬送方向下流側の、前記2種類の被記録媒体の記録スペースの間には、記録ヘッドユニット401に備えられた記録ヘッドの吐出不具合を回復するための回復系ユニット300が設置されている。記録ヘッドを回復するために消費された廃インクは、底板56に形成された、回復系ユニット300の下部にある穴から記録装置本体内の廃インクタンクに排出される。

【0023】記録動作、および本記録装置のシステムをコントロールする制御基板80は、箱状のフレームユニット70のリヤプレート53の裏側に適時固定される。この制御基板80が、記録装置本体からの信号を受け取る接続コネクタがフレームユニット70から露出された状態で不図示のカバーで覆われている。また、そのカバ

一は、制御基板80の制御信号をキャリッジ200内の記録ヘッドユニット401に送るためのケーブルをキャリッジ200制御基板80に接続するための開口を有している。

【0024】電源ユニット90は、リヤプレート90に対して制御基板80と反対側でフレームユニット70の内側に固定されている。電源ユニット90が外部からの電源を受け取る電源レセプタクルは、左側板54に形成された角穴に装着され、フレームユニット70の外部から接続される。電源ユニット90は制御基板80とキャリッジ200上の基板に電源を供給するように結線されている。

【0025】以下、本実施形態の記録装置の詳細な説明について説明する。

【0026】【フレームユニット】まず、図1および図2を参照してフレームユニット70について説明する。

【0027】底板56は、略L字型に曲げられた板金であり、底部には距離を一定に保つための平行な突き当て箇所（不図示）が左右に数箇所あり、底部両端には、突出する位置決め突起56A、56Bと、複数のねじ切り部がある。左側板54と右側板55には、位置決め突起56A、56Bが差し込まれる位置決め穴がある。位置決め突起56A、56Bがいずれも位置決め穴に差し込まれた状態で、底板56のねじ切り部をそれに対応する箇所のねじ穴に、底板の突き当て箇所までねじこむことにより、底板56を中央のステーとして左右側板54、55が平行に組み付けられている。略L字型に立ち上がる前面部56Cと反対側に位置するリヤプレート53がねじ止めされることで、上方に開口した箱形状の記録装置の外殻が形成されている。

【0028】底板56の底部には、前方（図面左方）に1ヶ所、後方に2ヶ所合計3ヶ所の円筒状の足60Aが加締めにより取り付けられている。この足60Aが記録装置本体のねじ部突起（不図示）に嵌合することにより、底板56が記録装置本体にねじ止め固定可能になる。さらに底部には長穴（不図示）があり、前方の足60Aと対になって記録装置本体との位置決めが行われる。

【0029】この記録装置は、2種類の被記録媒体を搬送するスペースをもつ。一方の搬送スペースは以下のような構成である。略L字型の前面部（立ち上がり部）56Cの上方に、Lアングルのレジスト板57が、左右側板54、55にまたがるようにねじ止め固定されている。この記録装置の被記録媒体である封筒は、記録装置本体の封筒搬送用ベルトの上面とレジスト板57の下面に挟まれ、レジスト板57の内側屈曲部に沿って図1左方から右方へ搬送される。

【0030】他方の搬送スペースは以下のような構成である。図2において、左側板54の中央部のへこみ54Aと右側板55の角窓55Aを結ぶ位置が、連続紙の搬

送スペースを形成する樋の設置位置である。図示しないが、樋は、連続紙の格納庫と、搬送駆動系を搭載した連続紙搬送ユニットの先端とに設置されている。樋の先端に形成された位置決めダボを右側板 55 の位置決め穴 55B に差し込むことにより、本記録装置と連続紙搬送ユニットの位置を確定し、樋を左側板 54 にねじ止めすることで記録装置と連続紙搬送ユニットは一体化する。

【0031】〔CR フレームおよびキャリッジユニット〕左右側板 54, 55 の間の中央付近において、CR フレーム 201 が底板 56 の底部に直立するように固定されている。左右側板 54, 55 を平行に組み付けるための突き当て箇所、それぞれ等距離で CR フレーム 201 の差込穴が設けられており、底板 56 の略 L 字型の前面部（立ち上がり部）56C の上方とリヤプレート 53 の上部に、CR フレーム 201 を鉛直方向に規制させる溝 53B が形成されている。この溝 53B により CR フレーム 201 が底板 56 の底部から直立している。なお、部品名に CR と表示されているのはキャリッジに関連する部材であることを示している。

【0032】記録を行うための記録ヘッドユニット 401 を搭載するキャリッジ 200 は、CR フレーム 201 の右側の被記録媒体の搬送方向下流側に装着され、前述した 2 系統の搬送スペース間を移動可能である。

【0033】〔インク供給系ユニット〕図 1 に示すように、CR フレーム 201 の左側には、被記録媒体の搬送方向上流側に、大容量のメインタンク 501 を複数収納し、インクを吐出する液体噴射ヘッドユニット 401 へインクを供給するためのインク供給系ユニット 10 がある。このインク供給系ユニット 10 は、メインタンク 501 を複数収納し、メインタンク 501 内のインクを導出するための機能を備えたタンク収納部 11 と、導出したインクを液体噴射ヘッドユニット 401 へ供給するためのサブタンクユニット 12 とで構成されている。インク供給系ユニット 10 からは、CR チューブ 226 を通して、キャリッジ 200 に搭載された記録ヘッドユニット 401 へとインクが供給される。

【0034】〔タンク収納部〕次に、タンク収納部 11 について図 2 を参照して説明する。タンクホルダ 59 はメインタンク 501 を収納し保持するためのフレームであり、メインタンク 501 の挿入口となる部分が上方に開口している。タンク収納部 11 はコ字型に形成されており、下部一端が底板 56 に接した状態で、側面が左側板 54 にネジ止めされて固定されている。上方の開口部にはタンクスロット 27 がはめこまれ、メインタンク 501 挿入口で開口面積が大きく、収納部に向かうにつれて狭くなりメインタンク 501 の断面積に近づくような形状である。

【0035】〔キャリッジ〕次に、キャリッジ 200 の構成について詳細に説明する。図 3 は、図 1 および図 2 に示したキャリッジユニットの斜視図であり、図 4 は、

そのキャリッジユニットを図 3 とは違う方向から見た斜視図である。また、図 5 は、図 1 および図 2 に示したキャリッジ 200 の移動範囲を示す平面図であり、図 6 は、キャリッジ 200 の移動機構を示す側面図である。

【0036】（キャリッジ保持フレーム）本実施形態の記録装置は、記録ヘッドユニット 401 を着脱自在に保持するキャリッジ 200 を備えている。図 3 および図 4 に示すようにキャリッジ 200 は、CR フレーム 201 に両端部が固定されて互いに平行に配置された CR シャフト 202 およびガイドレール 203 に、封筒および連続紙の搬送方向と直交し、かつキャリッジ 200 に搭載される記録ヘッドユニット 401 のノズル列と平行な方向に沿って摺動自在に支持されている。また、キャリッジ 200 は、記録ヘッドユニット 401 搭載時に記録ヘッドユニット 401 のノズル口形成面が被記録媒体（封筒および連続紙）の記録面と実質的に平行になるような姿勢で支持されている。

【0037】また、図 3 および図 4 に示すように、CR フレーム 201 に固定された CR モータ 206 によって回転駆動される CR 駆動プーリ 206a と、CR シャフト 202 と平行な方向に摺動自在でかつ CR フレーム 201 に 2 本のビスで固定された回転自在のアイドルプーリ 207 との間にかけ回された CR ベルト 208 の一部に、キャリッジ 200 が結合されている。CR モータ 206 を駆動することにより、CR ベルト 208 が回転され、キャリッジ 200 が CR シャフト 202 およびガイドレール 203 に沿う方向に往復移動する構成になっている。

【0038】なお、回復系ユニットの項で別途説明するが、CR フレーム 201 には回復系ユニット 300 が取り付けられており、キャリッジ 200 に搭載された記録ヘッドユニット 401 と回復系ユニット 300 の距離のばらつきがなるべく小さくなるように構成されている。

【0039】（キャリッジ停止位置）図 5 に示すように、本実施形態の記録装置にはキャリッジ 200 の停止位置が 3ヶ所ある。まず、記録装置のほぼ中央にホームポジション S が設けられ、このホームポジション S において、後述する回復系のキャップが上下動し、キャリッジ上に搭載されているヘッドのノズル部分とそのキャップによって覆われる。

【0040】また、ホームポジション S を挟んで前後のそれぞれには、印刷するポジションが有り、それら 2 つのポジションのうち手前側が封筒に印刷するポジション T で、奥側がテープに印刷するポジション U である。

【0041】（キャリッジ構成：軸受部）図 6 に示すように、キャリッジ 200 は、封筒及び連続紙の搬送方向と直交し、かつキャリッジ 200 に搭載されている液体噴射ヘッドユニット 401 のノズル列と平行な方向に沿って摺動するため、CR シャフト 202 が嵌合する 2 つの CR 軸受 212 が設けられている。この CR 軸受 21

2は、キャリッジ200の左側面の前部と後部に固定されている。

【0042】このCR軸受212は、グリスを必要としない材質からなり、紙粉やインクのみストがCRシャフト202やCR軸受212にこびり付くことを防いでいる。また、このCR軸受212の中央上部には、ガイドレール203を挟むように固定されている、摺動性の良いCRスライダ213が固定されている。

【0043】このようにキャリッジ200は、下部に位置する2個のCR軸受212と、上部に位置する1個のCRスライダ213とにより三点で支持されている。

【0044】(キャリッジ構成：HPセンサ遮蔽板) 図6に示すように、キャリッジ200の左側面の中央付近、2つのCR軸受212の固定部の中間位置付近の下方には、キャリッジ200の位置を制御するのに必要な、後述するホームページセンサ用の遮蔽板200aが取り付けられている。

【0045】(キャリッジ構成：CRベルト固定部) 図6に示すように、キャリッジ200の左側面の中央付近、2つのCR軸受212の固定部の中間位置付近の上方には、CRベルト208の固定部200bが設けられている。CRベルト固定部200bは、CRベルト208を挟むように構成されており、この挟む部分はベルトの厚さより若干狭くなっており、CRベルト208は、この部分に圧入されて差し込まれるため、ガタつきなくキャリッジ200に固定される。こうしてCRベルト208が固定されているので、キャリッジ200はCRモータ206により移動される。

【0046】(キャリッジ構成：基板保持部) 図4に示すように、キャリッジ200には、液体噴射ヘッドユニット401と信号のやりとりをするCRコネクタを2個搭載したCRプリント配線板などの基板類が搭載されている。

【0047】キャリッジ200の内部の奥(液体噴射ヘッドユニット401が搭載されるスペースの奥)には、CRプリント配線板が垂直に固定されている。そのCRプリント配線板に搭載されているCRコネクタは、垂直に、かつ液体噴射ヘッドユニット401の一面と対向するように固定される。そして、図4に示すように、基板類は、CRプリント配線板カバー219でカバーされている。

【0048】また、この基板類にはフレキシブルケーブル(以後「FPC」という)220が接続されており、キャリッジ200の外部にある制御基板(図示せず)から電気信号や電源が伝達される。FPC220は、キャリッジ200とCRプリント配線板カバー219の隙間からキャリッジ200の外部に延びるように接続されており、キャリッジ200とCRプリント配線板カバー219に取り付けられたFPCストッパ221により、CRプリント配線板カバー219とFPCストッパ221

に挟まれて固定されている。これにより、FPC220は外部から力が加わっても抜けないように固定される。

【0049】FPC220は、記録装置本体の制御基板に接続されるが、キャリッジ200が移動すると、キャリッジ200と記録装置本体の制御基板との間隔は変動する。そのため、FPC220は十分な長さを持ってたるませてあり、このたるみにより、キャリッジ200が移動してどのポジションにいても、FPC220に過度なストレスが加わらなくなっている。

【0050】(キャリッジ制御) CRフレーム201には、不図示のフォトニックスンサタイプのホームポジションセンサ(以後「HPセンサ」と称する)が取り付けられている。このHPセンサは、前述したホームポジションSの位置に配置されている。このHPセンサの位置を、図6に示されるようにキャリッジ200に設けられた板形状の遮蔽板200aが通過することにより、HPセンサによってキャリッジ200の位置を検出することができる。

【0051】そして、図5に示すようにCRモータ206の、CR駆動プーリ206a側と反対側には、シャフト206bが延びており、ここに円盤状のエンコーダスリット210が取り付けられている。CRモータ206が作動すると、このエンコーダスリット210も同期して回るようになっている。そして、エンコーダスリット210には、CRモータ206の1回転当たりのステップ数と同数のスリットが切られている。この装置の場合、CRモータ206が1回転当たり200ステップのモータなので、エンコーダスリット210には200のスリットが切ってある。そして、このエンコーダスリット210を挟むようにフォトニックスンサ211が取り付けられており、CRモータ206が作動するとエンコーダスリット210が回るので、フォトニックスンサ211よりCRモータ206の回転が信号として基板に送られる。そして、前述したようにCRモータ206の1ステップがエンコーダスリット210の1スリットに対応するので、CRモータ206が1ステップだけ回転(この場合、1周200ステップより1ステップ1.8°)すると、エンコーダスリット210の1スリット分をフォトニックスンサ211が検知し信号を基板に送る。よって、フォトニックスンサ211のセンシング位置を通過したエンコーダ210のスリットの数を知ること、CRモータ206の回転、つまりキャリッジ200の移動距離を正確にフィードバックすることができる。

【0052】このCRモータ206は、HPセンサと、エンコーダスリット210およびフォトニックスンサ211との組み合わせにより動きが制御されている。次では、キャリッジ200の移動動作について、図7のフローチャートを参照して説明する。

【0053】まず、初期状態において、ホームポジショ

ンSにあるHPセンサがキャリッジ200を検知している(ON状態)時(S1)は、CRモータ206を正転させて一方にCRモータ206を回し、キャリッジ200を封筒に印字するポジションT方向へ移動させる

(S2)。そして、HPセンサがキャリッジ200を検知しなくなった(OFF状態)時点(S3)で、CRモータ206を逆転させキャリッジ200をホームポジションS方向へ移動させる(S4)。そして、キャリッジ200の遮蔽板200aのエッジがHPセンサを遮る位置(HPセンサがON状態)までキャリッジ200を移動させた後(S5)、さらに数パルスCRモータ206を駆動し(S6)、ホームポジションSの位置にキャリッジ200が位置したら、そこでCRモータ206を停止させる(S7)。これで、キャリッジ200の初期動作が終了する。ステップ6(S6)でCRモータ206に供給するパルス数は、キャリッジ200の遮蔽板200aの長さ、HPセンサとホームポジションSの位置関係とにより決まる。

【0054】一方、初期状態においてHPセンサがキャリッジ200を検知していない(OFF状態)時(S1)は、CRモータ206を逆転させてキャリッジ200をポジションU方向に向けて移動させる(S8)。HPセンサがキャリッジ200を検知した場合(S9)、以後、上述したステップ6(S6)およびステップ7(S7)が行われる。

【0055】ステップ8(S8)において、この装置におけるキャリッジ200の移動可能距離Lの分だけキャリッジ200を移動させても、HPセンサがキャリッジ200を検知しない時(S9)は、さらにキャリッジ200の移動を続行させる(S10)。そして、キャリッジ200の移動距離Xがキャリッジ200の移動可能距離Lと等しいまたは長いと判定される(S11)ほどのパルス供給が行われた場合には、CRモータ206を正転させる(S12)。そこで、HPセンサがキャリッジ200を検知すると(S13)、上述したステップ6(S6)およびステップ7(S7)が行われる。ステップ13(S13)においてHPセンサがキャリッジ200を検知しない時は、CRモータ206を停止させて(S14)、エラーメッセージを表示する(S15)。

【0056】次に、ホームポジションSから印刷ポジション(封筒印刷のポジションTとテープ印刷のポジションU)へのキャリッジ200の移動動作について説明する。

【0057】まず、ホームポジションSから印刷ポジションに向かってキャリッジ200が移動するようにCRモータ206を駆動し、キャリッジ200の遮蔽板200aがHPセンサを遮らなくなる時点(HPセンサがキャリッジ200を検知しないOFF状態になる時点)から、上述したエンコーダスリット210およびフォトニックスンサ211によりCRモータ206のパルス数を

カウントする。そして、あらかじめ定められたパルス数(封筒印刷ポジションまたはテープ印刷ポジションまでの距離に相当する)がカウントされると、CRモータ206を停止させる。このように制御するとキャリッジ200は必ず目的の印刷ポジションに到達する。万が一、CRモータ206が脱調したりキャリッジ200が引っかかって移動しなくなった時は、カウント数が足りないため、エラーとしてユーザに警告する。

【0058】印刷ポジション(封筒印刷ポジションTとテープ印刷ポジションU)からホームポジションSへの移動時は、まず、ホームポジションS方向にキャリッジ200が動くようにCRモータ206を駆動し、キャリッジ200の遮蔽板200aのエッジがHPセンサを遮る位置までキャリッジ200を移動させる。その後、さらに数パルスCRモータ206を駆動し、ホームポジションSの位置にキャリッジ200が位置したら数パルスCRモータ206を停止させてキャリッジ200を止める。

【0059】(キャリッジ構成:回復系ユニット関連部)図8は、キャリッジ200の底面図である。図8に示すように、キャリッジ200の底面下部には、2個の記録ヘッドユニット401のそれぞれのノズルが飛び出る穴部200cが設けられており、穴部200cの左右にCRブレードリブ200dがキャリッジ200の移動方向と平行に2本設けられている。このCRブレードリブ200dの役割については回復系の項目で別途説明する。

【0060】キャリッジ200の記録ヘッドユニット401搭載部の右側底面部には、四角の穴200eが開けられている。この穴200eには、回復系ユニット300のキャリッジロックアームが挿入され、穴200eは、記録ヘッドユニット401のノズルが回復系ユニット300のキャップで覆われているときに記録装置全体の振動等によるキャリッジ200の移動を防ぐものである。その詳細については回復系ユニットの項目で別途説明する。

【0061】[回復系ユニット]次に、記録ヘッドユニット401のノズル近傍に塵埃が付着したり、あるいはノズル内やノズル口形成面上に付着したインクが乾燥または増粘することにより生じる不吐出やヨレ(異常な方向にインクが吐出されてインク滴の着弾位置がずれること)を解消するために設けられた回復系ユニット300について説明する。

【0062】本実施形態における回復系ユニット300が有する吐出性能回復手段は主に次の3つである。

【0063】その1つ目は予備吐出手段であり、非記録時に、被記録媒体以外の領域、本実施形態においては回復系ユニット300に設けられた所定領域内に全てのノズルからインクの吐出を行うことで、ノズル内あるいはノズル周辺の増粘インクを排出したり、同一装置内で複

数種のインクを吐出可能な場合にはノズル内に侵入した他種インクを排出したりするものであり、排出されたインクは廃インクタンクへと送られる。

【0064】2つ目は、本発明に係るワイピング手段であり、記録のために吐出した主インク滴と同時に吐出されてしまうミストや、その主インク滴が記録紙等の被記録媒体に着弾した際に発生する跳ね返りミスト、あるいは後述の吸引回復処理により、ノズル口形成面に付着したインク等を除去するために設けられ、ゴム等の弾性部材により構成されたブレード等からなるものである。

【0065】3つ目は吸引回復手段である。これは、キャップと呼ばれるゴム等の弾性材料からなる部材を記録ヘッドユニット401のノズル口形成面に当接させて密着させ、ポンプ手段によりそのキャップ内の気圧を大気圧以下に減じてノズルからインクを強制排出させ、そのインク流によりノズル内の塵埃、乾燥インク、気泡等の吐出妨害要素を排除するものである。その後吸引されたインクは廃インクタンクへ送られて処理される。

【0066】続いて本実施形態における回復系ユニット300の構成について詳述する。

【0067】図9は回復系ユニット300の外観斜視図である。回復系ユニット300は、前述のキャリッジ200に挿通されたCRシャフト202等のキャリッジ走査案内部材が配設されたCRフレーム201に固定されている。従って、回復系ユニット300の、キャリッジ200および記録ヘッドユニット401との相対位置が精度良く確保されている。

【0068】図9に示すように、予備吐出口（予備吐出受容口）301は、記録ヘッドユニット401のノズル列方向において記録ヘッドユニット401のノズル列全長よりも短い寸法となるように構成されている。これは、予備吐出を全てのノズルで同時に行うのではなく、ノズル列を分割して一部ずつ予備吐出を順次行うことで、全てのノズルの予備吐出が実現されたものであり、これにより回復系ユニット300の小型化が達成されている。また、本実施形態では分割して予備吐出させることによる予備吐出処理時間の増加を回避するため、キャリッジ200を走査させながら吐出を行う、いわゆる流し予備吐出を採用している。予備吐出口301内には、吐出されたインクを保持し、かつ後述する予備吐出口空吸引処理によりインクを残すことなく回収できるよう、樹脂製の多孔質部材からなる予備吐出吸収体302が配設されている。

【0069】ワイピング手段を構成するブレード303は、ゴム等の弾性材料の平板よりなり、2個の記録ヘッドユニット401の各々に対して1枚ずつ設けられている。これは、一体構成とするよりも、2個の記録ヘッドユニット401のノズル口形成面の高さずれの影響を排除したり、2個の記録ヘッドユニット401が吐出するインクの種類が異なる場合には各々のインクが混合して

しまう不具合を防止する効果が高いためである。後述するようにブレード303によって記録ヘッドユニット401のノズル口形成面を拭くことで、ブレード303によってそのノズル口形成面が清掃される、いわゆるワイピング動作が行われる。

【0070】ブレード303はブレードホルダ304に固着され、ブレードホルダ304は後述のブレードバネを介して、ブレードギア305aと一体化したブレードシャフト305に対して上方向（矢印A₃₀₁方向）に弾性的に付勢されている。また、ブレードシャフト305は後述のブレード駆動手段により矢印A₃₀₂方向に回転可能となるよう構成されているため、これと係合したブレード303もブレードシャフト305と同様にブレード駆動手段によって矢印A₃₀₂方向に回転することが可能である。従って、ブレード303を回動可能に支持する支持手段が、ブレードホルダ304、ブレードシャフト305、およびブレードシャフト305を支持する部材等から構成されている。

【0071】このブレードシャフト305の端部には、本発明に係る位相決め用のカム部材である位相カム391が設けられ、位相カム391は、回復系ユニット300のベース部材に設けられた金属製の板バネからなるラチェット393と係合可能に構成されている。この位相カム391には、後述するように位相カム391の矢印A₃₀₂方向と反対方向の回転動作を規制するようにラチェット393と係合する位置決め部391Bが形成されている。これら位相カム391およびラチェット393からなるラチェット機構によって、ブレード303の矢印A₃₀₂方向と反対方向の回転動作を規制するロック機構が構成されている。このロック機構は、ブレード303が記録ヘッドユニット401のノズル口形成面を清掃可能な位相でブレード303の回転動作を規制することで、そのブレード303を固定するためのものである。

【0072】さらに、ブレードホルダ304には、後述するようにカム面として3つの斜面306a、306b、306cを有するブレードカム306が一体的に設けられている。キャリッジ200がワイピング手段上を矢印A₃₀₃方向に走査する際にキャリッジ202上のCRブレードリブ200dが斜面305cに摺接して、ブレードカム306、ブレードホルダ304およびブレード303がキャリッジ200により弾性的に押し下げられることにより、ブレード303と記録ヘッドユニット401のノズル口形成面とのオーバーラップ量（以下では干渉量と称する）が精度良く確保されながらワイピングを実行できる構成となっている。これにより、記録ヘッドユニット401と回復系ユニット300との高さ方向の取り付け位置誤差によらず、ブレード303の、記録ヘッドユニット401への安定した干渉量を確保でき、常に良好なワイピングを実行することが可能である。また、ブレード303の近傍には、ブレード303

に付着したインクを付着したインクをブレード303から掻き落とすためのブレードクリーナ307が設けられている。

【0073】また、本実施形態では、ゴム等の弾性部材で形成されたキャップ308と、キャップ308内に設けられた、多孔質材料からなるキャップ吸収体309と、キャップ308を保持するキャップホルダ310と、不図示のキャップバネを介してキャップホルダ310を矢印A₃₀₄方向に付勢するとともに、後述のキャップレバーカムによりキャップ308をオープンあるいはクローズできるように上下動可能に構成されたキャップレバー311とが回復系ユニット300に備えられている。なお、被記録媒体である封筒312および連続紙(テープ)313の各々の搬送方向は、矢印A₃₀₅、A₃₀₆方向である。また、キャリッジロックアーム390は、キャッピングを行った時、すなわちキャップレバー311が上昇した時に、キャリッジ200に設けられた穴(不図示)と係合してキャリッジ200を固定し、衝撃等により記録ヘッドユニット401とキャップ308との位置がずれることを防ぐための部材である。また、キャリッジロックアーム390は、キャップレバー311との間に不図示のロックバネを配することで矢印A₃₉₀方向に弾性的に降下することが可能のように構成されている。そのため、キャリッジロックアーム390がキャリッジ200の穴部以外の部分に当接したとしても、回復系ユニット300およびキャリッジ200に損傷を与えることはない。

【0074】図10は回復系ユニット300の駆動系の構成を示す図である。

【0075】図10に示すように本実施形態では回復系ユニット300の駆動系として、回転軸に歯車が固着された回復系駆動専用のモータ370と、モータ370の次段のギアである減速用の第1のダブルギア371と、第1のダブルギア371と係合するとともに不図示のチューブポンプを駆動するためのポンプ軸373を回転中心として回動可能に構成されたアイドラギア372と、ポンプ軸373に固着されるとともに、アイドラギア372に設けられたリブ372aと係合する切り欠き部374aを有するポンプカム374(図10において斜線で図示)とが設けられている。リブ372aと切り欠き部374aの間には回転角55度分の遊びを設けてある。また、アイドラギア372には第2のダブルギア375が係合し、第2のダブルギア375にはワンウェイクラッチ376が係合している。ワンウェイクラッチ376は、図10における矢印A₃₈₀方向に回転したときのみその回動中心である後述のカム軸に対して締め付けトルクを発生するギア一体型のクラッチである。

【0076】次に、図11～図15を参照してワイピング手段の動作について説明する。ワイピング手段には、ブレードギア305aと係合するブレード間欠ギア35

1と、ブレード間欠ギア351と係合するブレードトリガギア352と、ブレードクリーナ307と、弾性体としてブレードバネ353とが設けられている。なお、上述したようにキャリッジ200にはCRブレードリブ200dが設けられている。ブレードバネ353は、ワイピング手段を構成するブレードシャフト305にブレードホルダ304およびブレード303を弾性的に浮動可能に取り付けるためのものである。ブレード303によって記録ヘッドユニット401を清掃する際に、ブレード303がブレードバネ353によってキャリッジ200側または記録ヘッドユニット401側に向けて付勢される。

【0077】図12に示すようにブレードクリーナ307の一侧部側が、記録ヘッドユニット401をワイピング手段から退避させるためにキャリッジ200が配置されるワイピング退避位置である。キャリッジ200は、図13に示すようにワイピング手段200の上すなわちワイピング手段の近傍を通過して、図14に示すようにブレードクリーナ307の他側部側、すなわちワイピング手段のワイピング退避位置側と反対側に位置するワイピング準備位置へと走査させられる。従って、キャリッジ200は、その移動経路におけるワイピング手段に最も近い位置を境としてワイピング退避位置からワイピング準備位置へと走査される。そして、ワイピング準備位置にあるキャリッジ200は、ワイピング動作を実行するために、図14に示すようにワイピング手段に向かう方向すなわちワイピング動作の実行方向へと走査させられる。次では、ワイピング動作について図12～図16を参照して詳細に説明する。

【0078】ワイピング動作にあたっては、キャリッジ200を図12に示すキャリッジ退避位置まで移動させ、続いてブレードカム306およびブレード303を、ブレード退避状態である図11の状態から、図12の位置まで矢印A₃₁₄方向に回転させて、ブレード303の先端を斜め上向きとし、ラチェット393が位相カム391の位置決め部391Bと係合する直前のワイピング準備状態にする。従って、図12に示される状態では、ブレード303がワイピング動作の実行位置の手前でその実行位置の近傍に停止している。

【0079】そして、図12に示すようにワイピング退避位置にあるキャリッジ200を図12における左方向(封筒ポジション方向)に走査させると、図13に示すようにブレードホルダ304が、ブレード回転駆動ギア列に設けられたバックラッシュにより回動しながらブレードバネ353がたわみ、ブレードカム306に形成された斜面306aとCRブレードリブ200dとが摺接しながらキャリッジ200の移動が行われる。これによりブレードカム306やブレード303の位置が固定され、ブレード303が記録ヘッドユニット401と接触することなく、ワイピング準備位置へのキャリッジ20

0の移動が行われる。従って、ブレードカム306の斜面306aが、キャリッジ200をワイピング退避位置からワイピング準備位置へと移動させる際にキャリッジ200のCRブレードリブ200dの面と摺接することでブレード303を記録ヘッドユニット401から退避させるためのカム面となっている。

【0080】また、ブレードホルダ304の回転に伴い、ラチェット393の先端が、図13に示すようにブレード位置決め用の位相カム391の位置決め部391Bを乗り越え、そして、図14に示す状態となる。

【0081】続いてキャリッジ200を、図14に示すように逆方向（ワイピング実行方向）に走査してワイピングを実行する。このとき、ブレードホルダ304は図14および図15における時計回り方向に回転し、図15に示すように位相カム391の位置決め部391Bとラチェット393の先端とが当接して、位相カム391やブレード303の位置決めおよび固定がなされる。さらに、ブレードカム306の斜面（水平面）306cはキャリッジ200上のCRブレードリブ200dに押し下げられ、ワイピング手段は図15における点線の位置から実線の位置にまで下がる。下がったブレードホルダ304とブレード303は、ブレードバネ353により上方へと付勢され、CRブレードリブ200dに対してブレードカム306の斜面306cが摺接しながら記録ヘッドユニット401のノズル口形成面のワイピングが行われる。これにより、図16に示すようにブレード303の、記録ヘッドユニット401へのブレード干渉量 A_{316} が精度良く確保され、ブレード303によって常に安定的に良好なワイピングを実行できる。従って、ブレードカム306の斜面306cは、ワイピング動作を実行する際にキャリッジ200のCRブレードリブ200dの面と摺接することでブレード303の、記録ヘッドユニット401との干渉量を規定するカム面となっている。

【0082】記録ヘッドユニット401のノズル口形成面がブレード303から離れるとワイピングが終了し、続いてモータが駆動されてワイピング手段は再び回転を開始し、ブレード303は、付着したインクをブレードクリーナ307で掻き落とした後に、図11に示した状態で停止する。なお、このときのブレードクリーナ307とブレード303との干渉量 A_{317} は、ブレード303と記録ヘッドユニット401との干渉量 A_{316} よりも大きな値となっており、ブレード303に付着したインクを確実に除去できる構成となっている。

【0083】また、ブレードクリーナ307の位置は、ブレード303のクリーニング時にブレード303から跳ね飛ばされるインクがキャップ等、インクの付着を嫌う部材へ飛翔しない位置、すなわち本実施形態ではブレード303の下部に設けられている。さらに、ブレードクリーナ307は、ブレード303から掻き落とされた

インクを貯留する容器をも兼ねており、必要に応じて容易に交換可能な構成となっている。従って、ブレード303に付着した乾燥インクが再溶解したり、あるいは主に顔料系のインクのように粘性が高いインクを使用した時に吐出を行いながらワイピングを行ういわゆるウェットワイピング等を行った場合でも、ブレード303から垂れたインクが装置内の他部位に回り込むことなく、そのインクを回収することが可能である。

【0084】次に、ワイピング手段の駆動系について説明する。図11においてブレード間欠ギア351の歯のうち網掛けで示した歯354aは、ブレードトリガギア352の歯のうち網掛けで示した歯354bとのみ係合し、ブレード間欠ギア351の歯のうち網掛けなしで示した歯355aは、ブレードトリガギア352の歯のうち網掛けなしで示した歯355bとのみ係合するよう構成されている。

【0085】従って、ブレードトリガギア352の網掛けなしの歯355bの中で大部分を占める円盤部がブレード間欠ギア351と係合している間は、ブレード間欠ギア351は停止して回転不能な状態であり、ワイピング手段はブレード303が下を向いた状態、すなわち非作動状態にて停止している。一方、ブレードトリガギア352が回転するとギア同士が噛み合い、ワイピング手段は図12の矢印 A_{314} 方向へと回転する。ワイピング手段が360度回転すると、再度、図11の状態に戻る。

【0086】なお、本実施形態においては、ブレードトリガギア352は、キャップを上下動させるためのキャップレバーカムと同一の軸（以下カム軸と呼ぶ）に固着されており、また、ブレード間欠ギア351はブレードトリガギア352が360度回転する中で所定の位相における45度の回転角の間でのみ係合して回転し、かつブレード間欠ギア351はブレードトリガギア352に対して8倍の増速比を有している。すなわちカム軸が360度回転するうちの、ある位相における45度だけの回転する間においてワイピング手段が連続的に360度回転するよう構成され、カム軸が残り315度を回転する間はブレード303の先端が下方を向いた状態で停止している。このようにワイピング時以外は常に停止状態とし、さらにそのワイピング面（ノズル口形成面と当接する面）が封筒搬送領域および予備吐出領域とは逆方向を向いているために、ワイピング待機状態におけるブレードに対して、飛翔する紙粉やインクミスト、あるいはその他の塵埃等の付着を最小限に抑制できる構成となっている。

【0087】次に、カムチャートを示した図17と、プリント処理（記録処理）を示したフローチャートである図18、およびワイピング処理を示したフローチャートである図19を参照して、ワイピングに関する回復系ユニット300の処理動作について説明する。なお、以下

の説明における丸付き数字は図 17 に示したカムポジションを示すものである。

【0088】まず、記録時の回復系ユニット 300 の動作について説明する。

【0089】記録命令を受け取ると (S301)、図 10 に示したモータ 370 が図 10 における反時計回り方向へ回転を開始し (S302)、カム軸を回転させて、キャップ 308 を開放する①の状態となり、続いて予備吐出処理を実行する (S303)。

【0090】予備吐出処理では、キャリッジ 200 を予備吐出準備位置まで移動させ、続いてブレード 303 に近い側のノズルのブロックから順次流し予備吐出を実行する。予備吐出が全ノズルにおいて終了すると、吐出およびキャリッジ 200 の移動は停止し、予備吐出処理は終了する。なお、流し予備吐出は必ずしもキャリッジ 200 を走査させながらインクを吐出せずとも良く、断続的に停止しながら、その停止した状態で吐出を行っても良い。

【0091】次に、図 18 において、キャリッジ 200 を封筒あるいは連続紙 (テープ) のいずれかの被記録媒体の記録位置まで移動させ (S304)、タイマ T を 0 にリセットしてからカウントをスタートさせる (S305)。搬送されてきた被記録媒体に対して記録情報に応じてインクを吐出し、その被記録媒体に記録を行う (S306)。次に、記録命令が無ければ (S307)、ワイピング処理 (S311) へ進み、記録命令が有れば (S307)、タイマ T を参照する (S308)。もし、タイマ T が 60 sec 以下であれば、ステップ 306 へ戻って再び記録を行い、タイマ T が 60 sec 以上であれば、記録ヘッドユニット 401 のノズル口形成面に付着したインクを拭き取るために、図 19 に示すワイピング処理を実行する (S309)。

【0092】図 19 に示すようにワイピング処理では、キャリッジ 200 をワイピング退避位置まで移動させる (S331)。続いてモータを反時計回り方向へ回転させ (S332)、①の状態から②の状態、すなわちブレード 303 の先端が下方向を向いた状態から、図 12 に示したようなワイピング可能な状態である上方向を向いた状態へと移行させる。次に、キャリッジ 200 をワイピング準備位置まで移動させて (S333)、図 14 に示す状態にする。次に、キャリッジ 200 を走査してワイピングを実行する (S334)。このときのキャリッジ 200 の走査速度は必ずしも一定ではなく、例えばインクの種類に応じて変更しても良い。記録ヘッドユニット 401 のノズル口形成面の全域がブレード 303 により拭かれた後、キャリッジ 200 は停止し、次にモータを回転させてワイピング手段を③の状態、すなわちブレードを下向きにして格納した状態にし (S335)、ワイピング処理を終了する。

【0093】次に、図 18 において、上記のワイピング

処理により記録ヘッドユニット 401 のノズル内に押し込まれた可能性のある乾燥インクあるいは異なる種類のインク等を排出するために、予備吐出処理を実行する (S310)。

記録命令が無くなると、ステップ 311 で記録処理の終了動作としてワイピング処理を実行して記録ヘッドユニット 401 のノズル口形成面のインクを除去した後、予備吐出口内に溜まっているインクを不図示の廃インク処理手段へと排出するため、予備吐出空吸引処理を実行する (S312)。

【0094】予備吐出口空吸引処理では、モータを反時計回り方向に回転させて④の状態にする。続いて、モータを時計回り方向に所定回転角度だけ回転させてポンプを駆動し、予備吐出口内のインクをポンプチューブを通じて廃インク吸引体へと排出して予備吐出口空吸引処理を終了する。なお、所定回転角度とは、予備吐出口内あるいはチューブ内に残留するインク量が、液体噴射ヘッドユニット 401 あるいは回復系ユニット 300 に対して不具合を与えない量まで確実に減じることができる角度である。

【0095】次に、図 18 において、キャリッジ 200 をホームポジション S すなわちキャッピングポジションまで移動し (S313)、モータを反時計回り方向に回転して、④の状態すなわちキャッピング状態とし (S314)、プリント処理を終了する。

【0096】なお、図 17 中に表されているキャップカムセンサは、カム軸に固着された不図示のキャップカムをフラグとしたフォトインタラプタにより構成されており、その検知結果によりカム軸に固着されたカム等の位相を検知することが可能なセンサである。ここで、キャップカムセンサの検知タイミングは、キャップオープンとキャップクローズの直前に設定されている。これは、キャップオープン時には、キャップレバー 311 と一体化したカムフォロワーが、本実施形態においては総計 800 gf 程度のバネ力を有するキャップバネの作用により、キャップレバー 311 のキャップレバーカムを回す力が掛かって、ワンウェイクラッチが空転する方向にそのキャップレバーカムがオーバーランして位相ズレを起こす可能性が有ることと、逆にキャップクローズ時には、カム軸に対して最も大きな負荷が掛かり、ステッピングモータにより構成された回復系ユニット駆動用のモータが脱調する危険性が有るためであり、これらにより生ずる位相ズレを補正して常に正しい位相でカムを制御するために設定されたものである。

【0097】なお、本実施形態ではブレードホルダ 304 がブレードシャフト 305 に対して、バネにより浮動する構成を取っているが、必ずしもこの形態に限定されるものではなく、ブレードホルダ 304 がブレードシャフト 305 に固着されていても良い。

【0098】また、ブレードホルダ 304 の回転方向への遊び領域は必ずしもギアのバックラッシュで構成され

る必要はなく、例えばブレードシャフト 305 とブレードホルダ 304 とのクリアランスを適当量設けてその遊び領域を構成しても良い。さらには、ブレードシャフト 305 自体をコイルバネで構成することにより、ギア部に対してブレードホルダ支持部が所定量だけ回転可能となるような構成を取っても良い。

【0099】以上で説明したように本実施形態の記録装置では、記録ヘッドユニット 401 のノズル口形成面をブレード 303 によって拭いて記録ヘッドを清掃するワイピング手段において、支持手段によって回転可能に支持されて、駆動手段によって所定の方向に回転されるブレード 303 が、位相カム 391 およびラチェット 393 からなるロック機構によってその所定の方向と反対方向への回転動作を所定の角度で規制されるように構成されている。このように回転式のワイピング手段に、ブレード 303 を固定するためのロック機構が備え付けられていることにより、記録ヘッドユニット 401 を清掃するための、ブレード 303 の停止位置のばらつきをなくすことができる。従って、ブレード 303 のクリーニングが容易な回転式のワイピング手段でも、ロック機構によってブレード 303 をワイピング動作の実行位置に正確に停止させて、そのブレード 303 を固定することができるうえに、簡単な構成でブレード 303 の位相決めをすることができる。その結果、安定的に良好なワイピング性能を確保することができる。

【0100】例えば回転式のブレードを有するワイピング手段では複数のギアが用いられるが、このようにブレード 303 に対するロック機構を用いることで、ギアのバックラッシュ等のばらつきによりブレード 303 の停止位置にばらつきが出るということがなくなる。また、このような回転式のワイピング手段では、記録ヘッドユニット 401 を搭載して往復移動するキャリッジ 200 が指定の方向以外からワイピング手段に向かって走査された場合にブレード 303 を退避させることができ、キャリッジ 200 が指定の方向からワイピング手段に向かって走査された場合にはロック機構によってブレード 303 を精度良く所定の位置に停止させることが可能になっている。

【0101】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るプリンタ装置によれば、回転式のブレードを有するワイピング手段に、ブレードを所定の角度で固定するためのロック機構が備え付けられたことにより、簡単な構成で回転式のブレードの位相決めを確実にすることができ、安定的に良好なワイピング性能を確保することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態に係る記録装置の要部の外観斜視図である。

【図 2】本実施形態の記録装置の要部を図 1 とは違う方

向から見た斜視図である。

【図 3】図 1 および図 2 に示したキャリッジユニットの斜視図である。

【図 4】図 1 および図 2 に示したキャリッジユニットを図 3 とは違う方向から見た斜視図である。

【図 5】図 1 および図 2 に示したキャリッジの移動範囲を示す平面図である。

【図 6】図 1 および図 2 に示したキャリッジの移動機構を示す側面図である。

【図 7】キャリッジの移動動作を示すフローチャートである。

【図 8】キャリッジの底面図である。

【図 9】回復系ユニットの外観斜視図である。

【図 10】回復系ユニットの駆動系の構成を示す図である。

【図 11】回復系ユニットのワイピング手段の構成および動作を示す図である。

【図 12】回復系ユニットのワイピング手段の構成および動作を示す図である。

【図 13】回復系ユニットのワイピング手段の構成および動作を示す図である。

【図 14】回復系ユニットのワイピング手段の構成および動作を示す図である。

【図 15】回復系ユニットのワイピング手段の構成および動作を示す図である。

【図 16】回復系ユニットのワイピング手段の構成および動作を示す図である。

【図 17】カムと連動する各部材の動作を示すタイミングチャートである。

【図 18】プリント処理を示すフローチャートである。

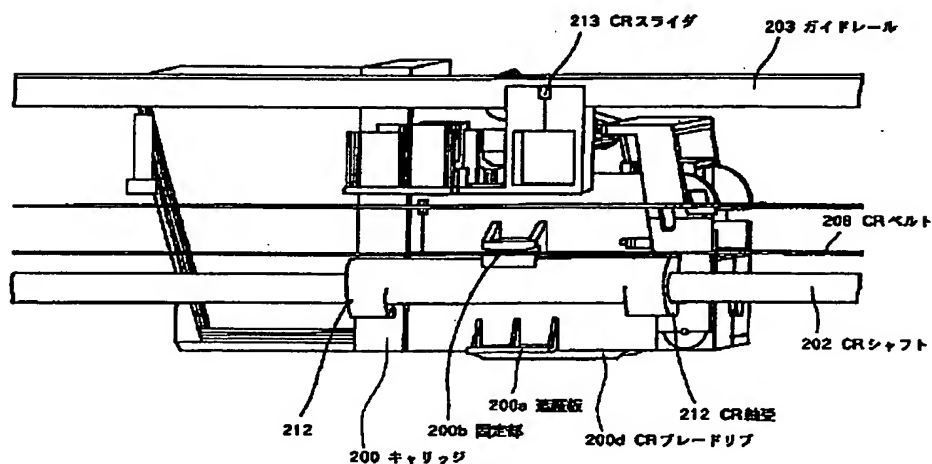
【図 19】ワイピング処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

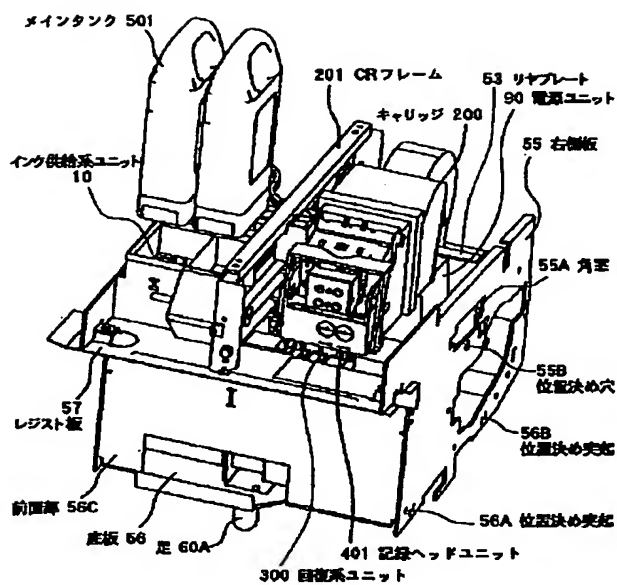
- 10 インク供給系ユニット
- 11 タンク収納部
- 12 サブタンクユニット
- 27 タンクスロット
- 53 リヤプレート
- 53B 溝
- 54 左側板
- 54A ヘこみ
- 55 右側板
- 55A 角窓
- 55B 位置決め穴
- 56 底板
- 56A、56B 位置決め突起
- 56C 前面部
- 57 レジスト板
- 59 タンクホルダ
- 60A 足

23		24	
70	フレームユニット	305a	ブレードギア
80	制御基板	306	ブレードカム
90	電源ユニット	306a、306b、306c	斜面
200	キャリッジ	307	ブレードクリーナ
200a	遮蔽板	308	キャップ
200b	固定部	309	キャップ吸収体
200c	穴部	310	キャップホルダ
200d	CRブレードリブ	311	キャップレバー
200e	穴	312	封筒
201	CRフレーム	10 313	連続紙
202	CRシャフト	351	ブレード間欠ギア
203	ガイドレール	352	ブレードトリガギア
206	CRモータ	353	ブレードバネ
206a	CR駆動プーリ	354a、354b、355a、355b	歯
206b	シャフト	370	モータ
207	アイドラプーリ	371	第1のダブルギア
208	CRベルト	372	アイドラギア
210	エンコーダスリット	372a	リブ
211	フォトニックスンサ	373	ポンプ軸
212	CR軸受	20 374	ポンプカム
213	CRスライダ	374a	切り欠き部
219	CRプリント配線板カバー	375	第2のダブルギア
220	フレキシブルケーブル	376	ワンウェイクラッチ
221	フレキシブルケーブルストッパ	390	キャリッジロックアーム
226	CRチューブ	391	位相カム
300	回復系ユニット	391B	位置決め部
301	予備吐出口	393	ラチェット
302	予備吐出吸収体	401	記録ヘッドユニット
303	ブレード	501	メインタンク
304	ブレードホルダ	30 S	ホームポジション
305	ブレードシャフト	T、U	ポジション

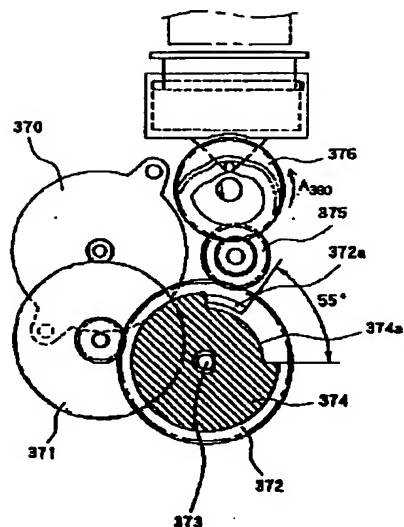
【図6】



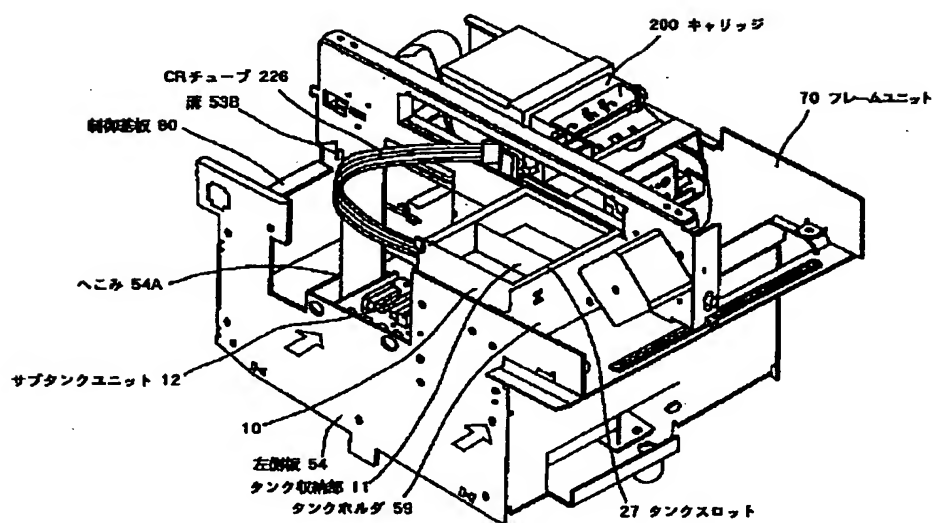
【図1】



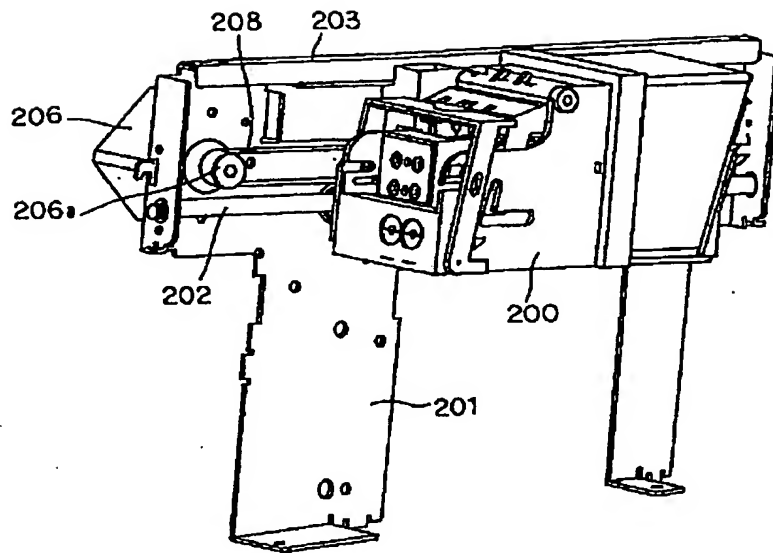
【図10】



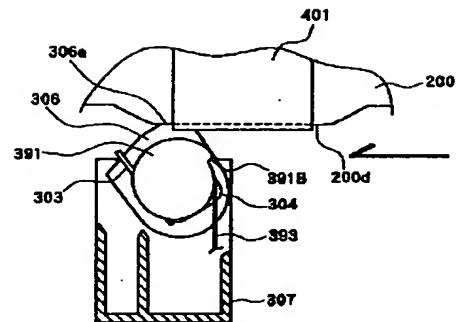
【図2】



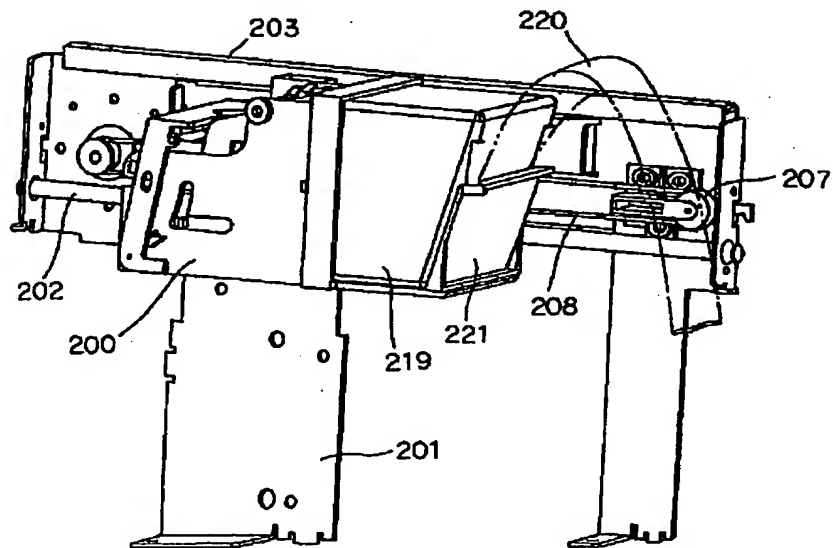
【図3】



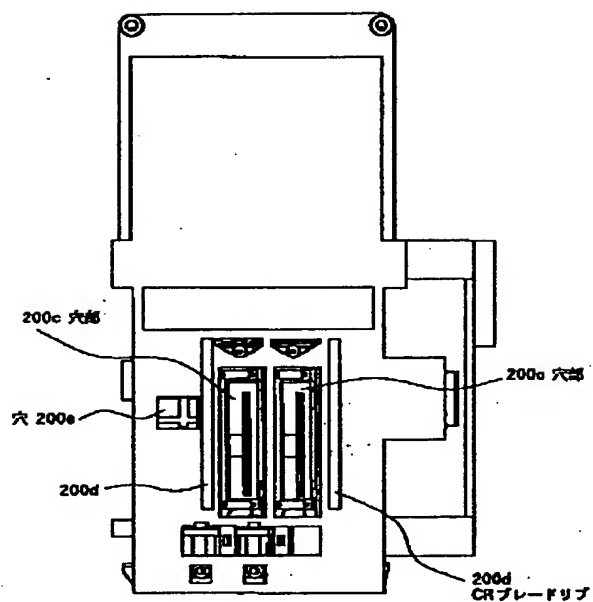
【図13】



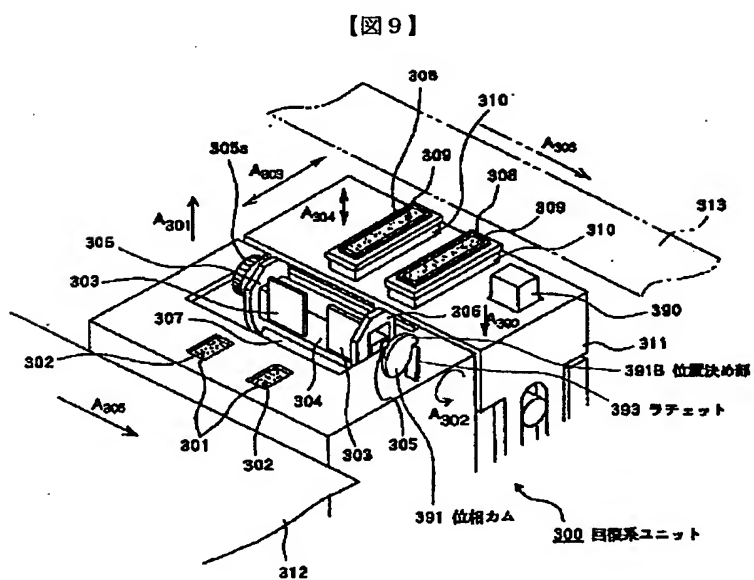
【図4】



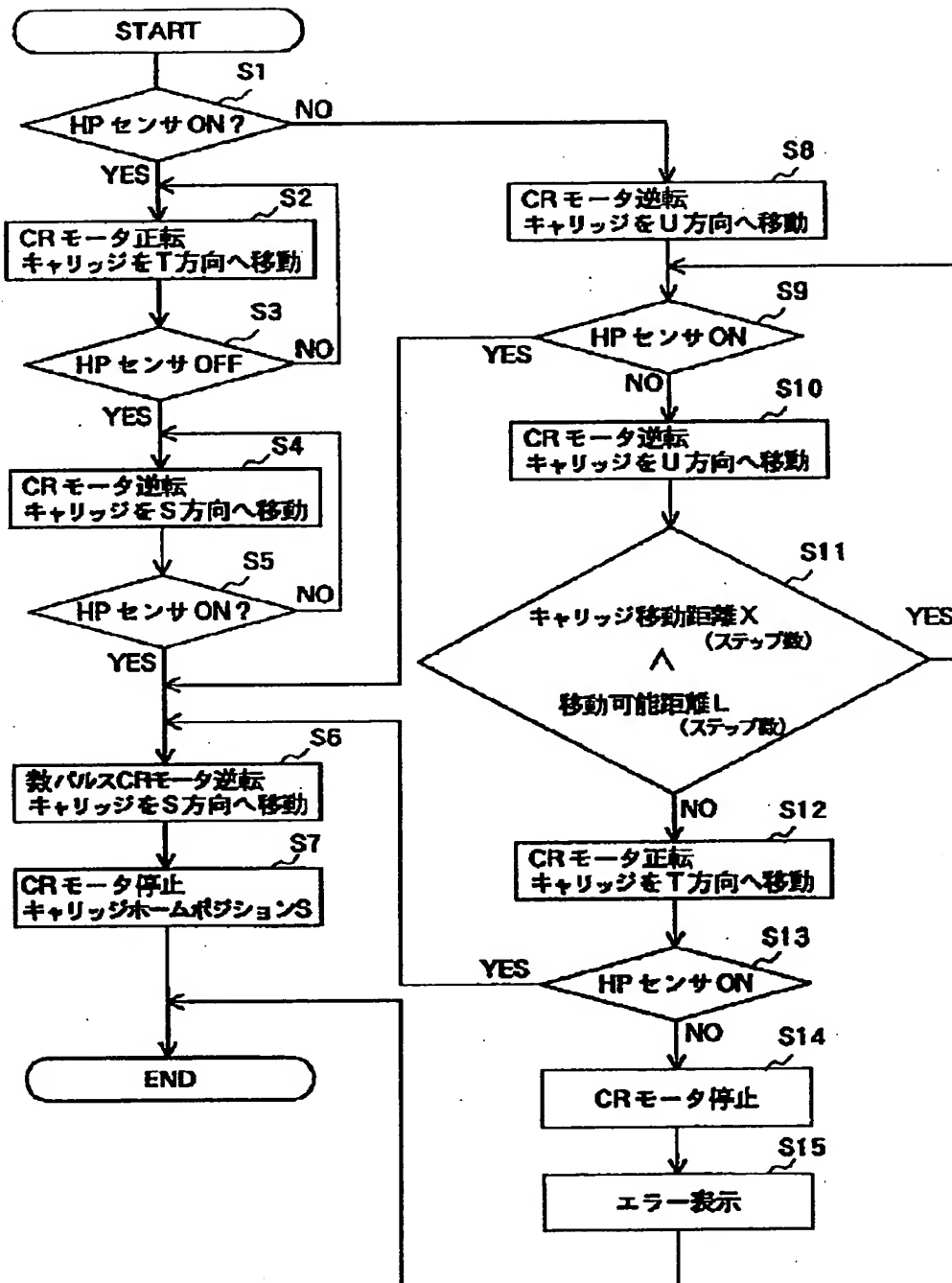
【図 8】



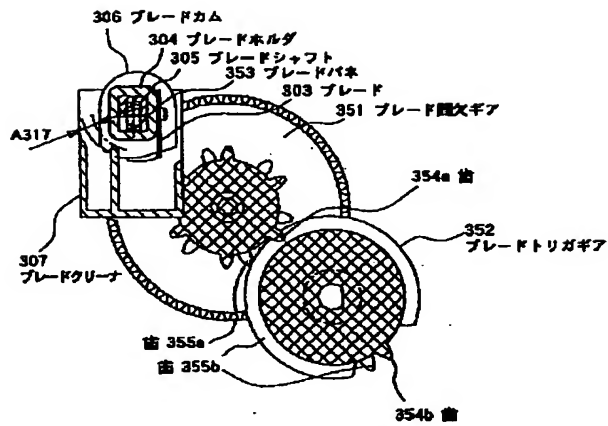
【図 15】



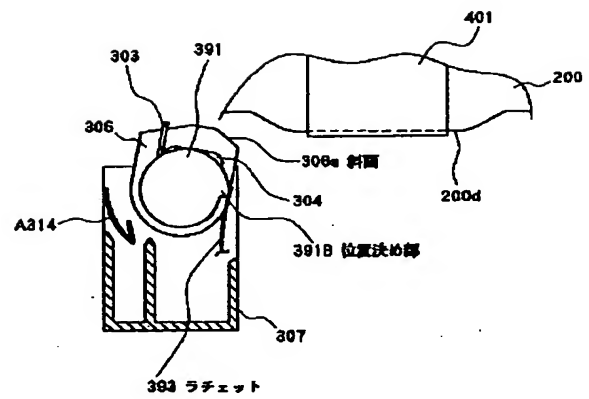
【図7】



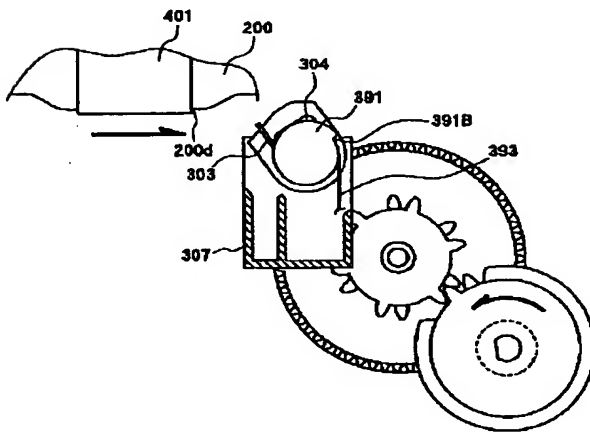
【図11】



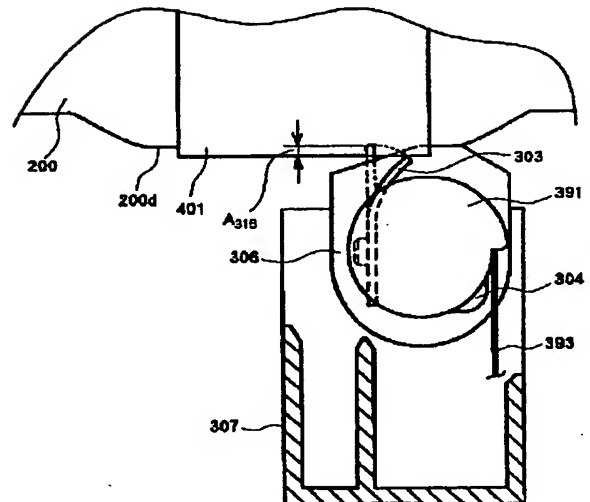
【図12】



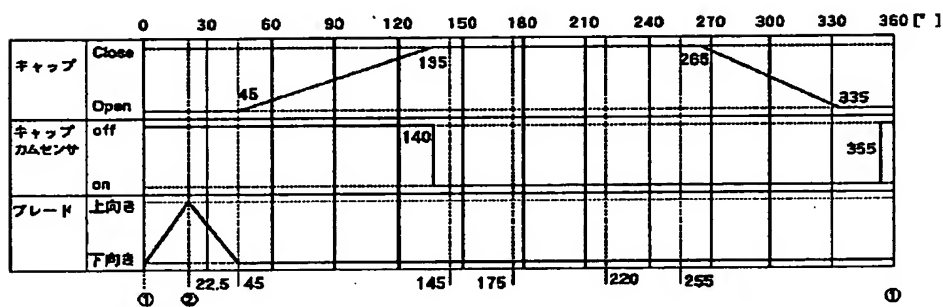
【図14】



【図16】

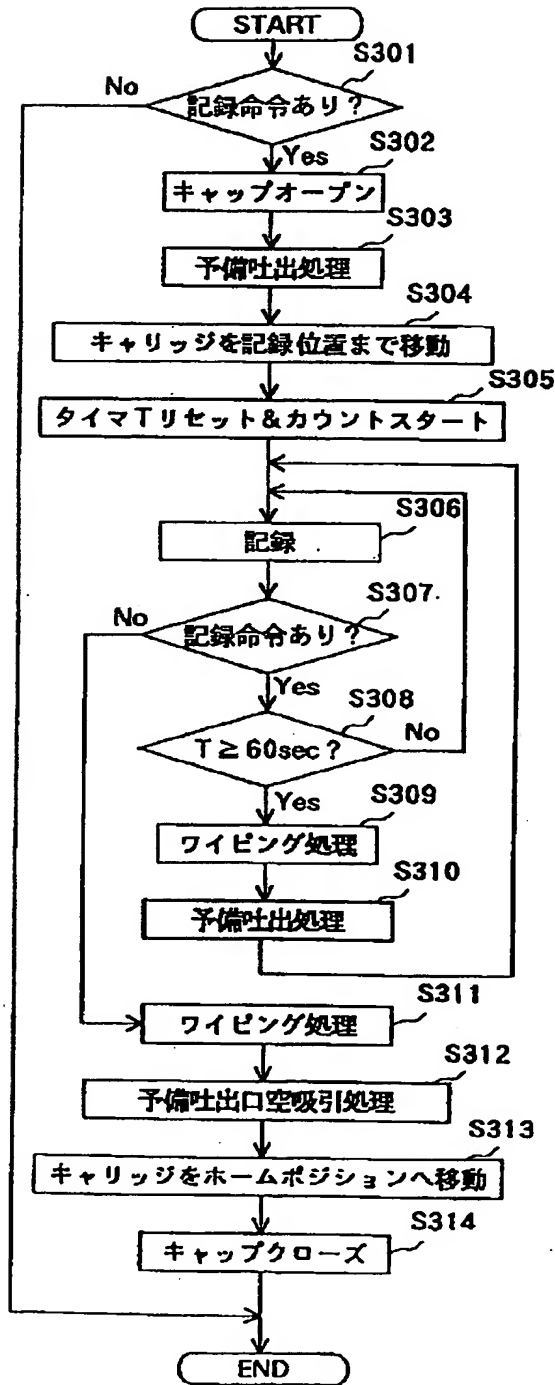


【図17】



【図18】

プリント処理フロー



【図19】

ワイピング処理フロー

